

OUTPUT CONTROL DEVICE AND CONTROL OF OUTPUT DEVICE, AND DATA PROCESSING APPARATUS

Publication number: JP9267537

Publication date: 1997-10-14

Inventor: KATO TAKAHIRO

Applicant: CANON KK

Classification:

- International: B41J13/00; B41J29/38; B65H3/44; G03G15/00; G06F3/12; B41J13/00; B41J29/38; B65H3/44; G03G15/00; G06F3/12; (IPC1-7): B41J29/38; B41J13/00; B65H3/44; G03G15/00; G06F3/12

- European:

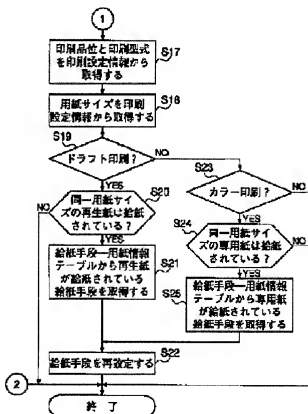
Application number: JP19960099653 19960329

Priority number(s): JP19960099653 19960329

Report a data error here

Abstract of JP9267537

PROBLEM TO BE SOLVED: To preform desired output processing without allowing a user to conscious of which paper feed means a proper paper is fed to. **SOLUTION:** When a system is set to an automatic paper feed mode, the system obtains paper feed means-paper type setting data from printing set data to form a paper feed means-paper data table and further obtains paper size data. Next, the system obtains printing grade data and printing type data (S17, S18) and judges whether regenerated paper of the same size is fed with respect to the paper size data obtained from the printing grade data when the printing grade data is at a time of a draft printing mode (S20) and resets a paper feed means to which the regenerated paper is fed as printing setting data when the regenerated paper is fed (S21, S22). Further, even when a printing type is at a time of a color printing mode, the same processing is performed. (S23 & rarr S24 & rarr S25 & rarr S22).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Family list**1** family member for: **JP9267537**

Derived from 1 application

[Back to JP926753](#)**1 OUTPUT CONTROL DEVICE AND CONTROL OF OUTPUT DEVICE, AND DATA PROCESSING APPARATUS****Inventor:** KATO TAKAHIRO**Applicant:** CANON KK**EC:****IPC:** *B41J13/00; B41J29/38; B65H3/44* (+12)**Publication info:** **JP9267537 A** - 1997-10-14

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

特開平9-267537

(43) 公開日 平成 9 年 (1997) 10 月 14 日

(51) Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J 29/38			B 4 1 J 29/38	Z
			13/00	
B 6 5 H 3/44	3 4 2		B 6 5 H 3/44	3 4 2
G 0 3 G 15/00	5 1 0		G 0 3 G 15/00	5 1 0
G 0 6 F 3/12			G 0 6 F 3/12	M
審査請求 未請求 請求項の数 29 F D (全 11 頁)				

(21) 出願番号 特願平8-99653

(22) 出願日 平成 8 年 (1996) 3 月 29 日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号

(72) 発明者 加藤 敏博

東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キヤ
ノン株式会社内

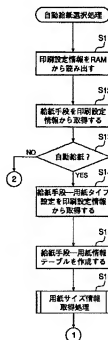
(74) 代理人 弁理士 渡部 敏彦

(54) 【発明の名称】 出力制御装置と出力装置の制御方法、並びに情報処理システム

(57) 【要約】

【課題】 適切な用紙が何れの給紙手段に給紙されているかをユーザが意識することなく所望の出力処理を行うことができるようにした。

【解決手段】 システムが自動給紙に設定されているときは印刷設定情報から給紙手段一用紙タイプ設定情報を取得した後、給紙手段一用紙情報テーブルを作成し、さらに用紙サイズ情報を取得する (S13→S16)。次に、印刷品位情報と印刷型式情報を取得し (S17、S18)、印刷品位情報がドラフト印刷モードのときは印刷品位情報から取得した用紙サイズ情報に対し同一サイズの再生紙が給紙されているかを判断し (S20)、給紙されているときは再生紙が給紙されている給紙手段を印刷設定情報として再設定する (S21、S22)。また、印刷型式がカラー印刷モードのときも上述と同様の処理を行う (S23→S24→S25→S22)。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の給紙手段を有する出力装置に接続されて該出力装置を制御する出力制御装置であって、少なくとも用紙タイプ情報を含む複数の印刷設定情報を取得する印刷設定情報取得手段と、前記給紙手段に給紙されている用紙サイズ情報を取得する用紙サイズ情報取得手段と、前記用紙サイズ情報と前記印刷設定情報とに基づいて前記複数の給紙手段の中から特定給紙手段を選択する給紙選択手段とを有していることを特徴とする出力制御装置。

【請求項2】 前記印刷設定情報を入力する入力手段と、前記印刷設定情報を表示する表示手段とを備えていることを特徴とする請求項1記載の出力制御装置。

【請求項3】 前記用紙タイプ情報には、少なくとも専用紙、再生紙、及び普通紙が含まれていることを特徴とする請求項1又は請求項2記載の出力制御装置。

【請求項4】 前記用紙サイズ情報取得手段は、前記出力装置から前記用紙サイズ情報を取得することを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれかに記載の出力制御装置。

【請求項5】 前記印刷設定情報には印刷品位情報が含まれ、各印刷品位情報が特定の用紙タイプに対応付けられていることを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれかに記載の出力制御装置。

【請求項6】 前記印刷品位情報は、少なくともドラフト印刷モード及び高精細印刷モードが含まれていることを特徴とする請求項5記載の出力制御装置。

【請求項7】 前記印刷設定情報には印刷型式が含まれ、各印刷型式が特定の用紙タイプに対応付けられていることを特徴とする請求項1乃至請求項6のいずれかに記載の出力制御装置。

【請求項8】 前記印刷型式は、少なくともカラー印刷モード及びモノクロ印刷モードが含まれていることを特徴とする請求項7記載の出力制御装置。

【請求項9】 前記印刷設定情報を保存する外部記憶装置が接続されていることを特徴とする請求項1乃至請求項8のいずれかに記載の出力制御装置。

【請求項10】 複数の給紙手段を有する出力装置の出力制御を行う出力装置の制御方法であって、少なくとも用紙タイプ情報を含む複数の印刷設定情報と前記給紙手段に給紙されている用紙サイズ情報とを取得し、これら取得された前記用紙サイズ情報及び前記印刷設定情報に基づいて前記複数の給紙手段の中から特定給紙手段を選択し出力処理を行うことを特徴とする出力装置の制御方法。

【請求項11】 前記用紙タイプ情報には、少なくとも専用紙、再生紙、及び普通紙を含むことを特徴とする請求項10記載の出力装置の制御方法。

【請求項12】 前記用紙サイズ情報は、前記出力装置から取得することを特徴とする請求項10又は請求項11

記載の出力装置の制御方法。

【請求項13】 前記印刷設定情報は印刷品位情報を含み、各印刷品位情報を特定の用紙タイプに対応付けていることを特徴とする請求項1乃至請求項12のいずれかに記載の出力装置の制御方法。

【請求項14】 前記印刷品位情報は、少なくともドラフト印刷モード及び高精細印刷モードを含むことを特徴とする請求項13記載の出力装置の制御方法。

【請求項15】 前記印刷設定情報は印刷型式を含み、各印刷型式を特定の用紙タイプに対応付けていることを特徴とする請求項10乃至請求項14のいずれかに記載の出力装置の制御方法。

【請求項16】 前記印刷型式は、少なくともカラー印刷モード及びモノクロ印刷モードを含むことを特徴とする請求項15記載の出力装置の制御方法。

【請求項17】 前記印刷設定情報を外部記憶装置に保存することを特徴とする請求項1乃至請求項16のいずれかに記載の出力装置の制御方法。

【請求項18】 複数の給紙手段を有する出力装置と該出力装置に接続された出力制御装置とからなる情報処理システムであって、

前記出力制御装置が、少なくとも用紙タイプ情報を含む複数の印刷設定情報を取得する印刷設定情報取得手段と、前記給紙手段に給紙されている用紙サイズ情報を取得する用紙サイズ情報取得手段と、前記用紙サイズ情報と前記印刷設定情報とに基づいて前記複数の給紙手段の中から特定給紙手段を選択する給紙選択手段とを有していることを特徴とする情報処理システム。

【請求項19】 前記出力制御装置が、前記印刷設定情報を入力する入力手段と、前記印刷設定情報を表示する表示手段とを備えていることを特徴とする請求項18記載の情報処理システム。

【請求項20】 前記用紙タイプ情報には、少なくとも専用紙、再生紙、及び普通紙が含まれていることを特徴とする請求項18又は請求項19記載の情報処理システム。

【請求項21】 前記用紙サイズ情報取得手段は、前記出力装置から前記用紙サイズ情報を取得することを特徴とする請求項18乃至請求項20のいずれかに記載の情報処理システム。

【請求項22】 前記印刷設定情報には印刷品位情報が含まれ、各印刷品位情報が特定の用紙タイプに対応付けられていることを特徴とする請求項18乃至請求項21のいずれかに記載の情報処理システム。

【請求項23】 前記印刷品位情報は、少なくともドラフト印刷モード及び高精細印刷モードが含まれていることを特徴とする請求項22記載の情報処理システム。

【請求項24】 前記印刷設定情報には印刷型式が含まれ、各印刷型式が特定の用紙タイプに対応付けられていることを特徴とする請求項18乃至請求項23のいずれ

かに記載の情報処理システム。

【請求項25】 前記印刷型は、少なくともカラー印刷モード及びモノクロ印刷モードが含まれていることを特徴とする請求項24記載の情報処理システム。

【請求項26】 前記印刷設定情報を保存する外部記憶装置が前記出力制御装置に接続されていることを特徴とする請求項18乃至請求項25のいずれかに記載の情報処理システム。

【請求項27】 前記出力装置が、スイッチ操作部と、該スイッチ操作部を介して印刷設定情報を登録する登録手段とを有すると共に、該登録手段に登録された印刷設定情報を保存する外部記憶装置が前記出力装置に接続され、

前記外部記憶装置に保存された印刷設定情報を前記出力装置から前記出力制御装置に送信する送信手段を有していることを特徴とする請求項18乃至請求項25のいずれかに記載の情報処理システム。

【請求項28】 前記出力装置と前記出力制御装置とは所定の双向インターフェースケーブルを介して接続されていることを特徴とする請求項18乃至請求項27のいずれかに記載の情報処理システム。

【請求項29】 前記出力装置と前記出力制御装置とは所定通信網を介して接続されていることを特徴とする請求項18乃至請求項27のいずれかに記載の情報処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は出力制御装置と出力装置の制御方法、並びに情報処理システムに関し、より詳しくは複数の給紙手段を有する出力装置の制御を行う出力制御装置と出力装置の制御方法、並びに前記出力装置と該出力装置に接続された出力制御装置とを備えた情報処理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、セントロニクスインターフェース等のインターフェースを介してホストコンピュータ（出力制御装置）とプリンタ（出力装置）とを接続し、情報処理を行う情報処理システムが盛んに研究、開発され、実用化されてきている。

【0003】この種の情報処理システムは、例えばプリンタとしてレーザビームプリンタを使用する場合は、ホストコンピュータからレーザビームプリンタに入力される印刷情報を該レーザビームプリンタで解析し、次いで該入力された印刷情報を出力データとしてビットマップデータに展開し、該ビットマップデータに基づいて変調されたレーザビームを感光ドラムに走査露光して画像記録を行う。

【0004】また、B4サイズやA3サイズ等大きな用紙サイズでの出力が可能なプリンタにおいては、これらの用紙サイズより小さいB5サイズやA4サイズ等の用

紙サイズでも印刷可能となるように一台のプリンタで複数の用紙サイズに対応できるようになっているのが一般的である。そして、このように複数の用紙サイズに対応できる型式のプリンタでは、複数サイズの用紙が供給できるように、給紙トレイ又は給紙カセットの給紙位置が調整可能とされ、或いは給紙トレイ及び給紙カセットの双方を具備した複数の給紙手段が設けられている。特にオフィスユース等に使用される中級機以上のプリンタでは、複数の給紙手段を有することが多く、給紙トレイに加えて複数段（1〜3段）の給紙カセットが設けられている。

【0005】また、上述のような複数の給紙手段を具備し、複数の用紙サイズに対応することができるとは、プリンタ本体に設けられた操作パネルを操作することにより、任意の給紙手段や用紙サイズを指定して画像情報が出力できるように構成されている。さらに、前記情報処理システムにおいては、プリンタに接続されたホストコンピュータからも同様の指定ができるような制御言語を有しており、ホストコンピュータから印刷情報と共に出力することで給紙手段や用紙サイズを任意に切り替えることができる。

【0006】そして、このような印刷環境において、各給紙手段には、例えば、B5とA4というように異なる用紙サイズが給紙され、或いは普通紙と再生紙というように異なる種類の用紙が給紙され、ユーザはこれら複数種類の用紙を印刷毎に用途に応じて明示的に選択することにより使い分けられている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の情報処理システムにおいては、給紙手段に給紙されている異なる複数種類の用紙の中からユーザが印刷物の目的に適合した適切な用紙を印刷毎に選択しなければならず、印刷の処理効率が悪いという問題点があった。

【0008】本発明はこのような問題点に鑑みながらのものであって、適切な用紙が何れの給紙手段に給紙されているか否かをユーザが意識することなく所望の出力処理を行うことができる出力制御装置と出力装置の制御方法、並びに情報処理システムを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明に係る出力制御装置は、複数の給紙手段を有する出力装置に接続されて該出力装置を制御する出力制御装置であって、少なくとも用紙タイプ情報を含む複数の印刷設定情報を取得する印刷設定情報取得手段と、前記給紙手段に給紙されている用紙サイズ情報を取得する用紙サイズ情報取得手段と、前記用紙サイズ情報と前記印刷設定情報とに基づいて前記複数の給紙手段の中から特定給紙手段を選択する給紙選択手段とを有していることを特徴としている（請求項1）。

【0010】また、本発明に係る出力装置の制御方法は、複数の給紙手段を有する出力装置の出力制御を行う出力装置の制御方法であって、少なくとも用紙タイプ情報を含む複数の印刷設定情報と前記給紙手段に給紙されている用紙サイズ情報とを取得し、これら取得された前記用紙サイズ情報と前記印刷設定情報とに基づいて前記複数の給紙手段の中から特定給紙手段を選択し出力処理を行うことを特徴としている（請求項10）。

【0011】さらに、本発明に係る情報処理システムは、複数の給紙手段を有する出力装置と該出力装置に接続された出力制御装置とからなる情報処理システムであって、前記出力制御装置が、少なくとも用紙タイプ情報を含む複数の印刷設定情報を取得する印刷設定情報取得手段と、前記給紙手段に給紙されている用紙サイズ情報を取得する用紙サイズ情報取得手段と、前記用紙サイズ情報と前記印刷設定情報とに基づいて前記複数の給紙手段の中から特定給紙手段を選択する給紙選択手段とを有していることを特徴としている（請求項18）。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳説する。

【0013】図1は本発明に係る情報処理システムを構成するレーザビームプリンタ（出力装置）の内部構造図である。

【0014】該レーザビームプリンタ1は、装置本体2の上面に設けられたスイッチ部やLED表示部等を有する操作パネル3と、所定の印刷動作を行う印刷本体部4と、入力される文字データや制御データ等を解析して前記印刷本体部4の印刷動作を制御する印刷制御装置5とから構成されている。

【0015】印刷本体部4は、記録媒体である所定の記録用紙（カット紙）が収納された給紙トレイ及び送致段の給紙カセットからなる給紙手段7と、送致段の搬送路9と、を介して記録紙が供給される静電ドラム9と、該静電ドラム9にレーザ光を照射する光学系10と、色材としての所定色のトナーが収納されて前記静電ドラム9の周囲に配設された現像器11と、該現像器11により現像されたトナー像を定着する定着器12と、記録紙に印刷された文書データ等を排紙ローラ13を介して装置外部に排出する排紙部14とからなる。

【0016】また、前記光学系10は、所定波長のレーザ光を射出する半導体レーザ15と、該半導体レーザ15を駆動するレーザドライバ17と、回転多面鏡18と、該回転多面鏡18を介して入光するレーザ光を反射させて静電ドラム9上に該レーザ光を供給する反射鏡19とを備えている。

【0017】このように構成されたレーザビームプリンタ1においては、出力制御装置としてのホストコンピュータから供給される文字コード等の印刷データやフォーマットデータ或いはマクロ命令等を記憶すると共に、これら

各種データに基づいて対応する文字パターンやフォーマットパターン等を作成し、記録用紙に像を形成する。すなわち、印刷制御装置5からのビデオ信号がレーザドライバ17に入力され、前記ビデオ信号に応じて半導体レーザ15から射出されるレーザ光のオン・オフ切替を行なう。レーザ光は回転多面鏡18で左右方向に振られ、静電ドラム9上を走査し、静電ドラム9上には文字パターン等の静電潜像が形成され、さらに、該静電潜像は現像器11を介して現像される。そして、静電ドラム9上に付着されたトナー像は給紙手段7から給紙された記録紙に転写され、次いで、定着器12によりトナー像が記録紙に定着され、該記録紙は排紙ローラ13を介して排紙部14に排出される。

【0018】図2は本発明に係る情報処理システムの全体構成を示すブロック図であって、レーザビームプリンタ1がプリンタ用外部記憶装置20に接続可能とされると共に、該レーザビームプリンタ1は所定の双方向性インターフェース動作を司るインターフェースケーブル21を介してホストコンピュータ（出力制御装置）22に接続されている。尚、本実施の形態ではインターフェースケーブル21を介してレーザビームプリンタ1とホストコンピュータ22とが接続されている場合を示しているが、LAN（ローカル・エリア・ネットワーク）等の所定通信網を介して接続された情報処理システムについても同様に適用できる。

【0019】しかして、ホストコンピュータ22は、操作者により任意の所定データが入力されるキーボード23と、前記所定データの表示等を行う表示部（CRT）24と、ブートプログラムや種々のアプリケーションプログラム、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイルなどが記憶されたフレキシブルディスクやハードディスク等の外部記憶装置25と、情報制御装置26とを備えている。

【0020】また、前記情報制御装置26は、キーボード23からのキー入力データや不図示のポインティングデバイスにより指示された入力データを制御するキーボードコントローラ（KBC）27と、CRT24を制御するCRTコントローラ（CRTC）28と、外部記憶装置25とのアクセスを制御するディスクコントローラ（DKC）29と、レーザビームプリンタ1との通信制御処理を実行するプリンタコントローラ（PRTC）30と、ワークエリア等としての機能を有するRAM31と、所定の印刷制御プログラム等が格納されたROM32と、システムバス33を介して上記各構成要素と接続されて情報制御装置26全体の制御を司るCPU34とからなる。

【0021】また、上記ROM32は、文書処理時に使用するフォントデータ等が記憶されたフォント用ROM35と、所定の文書処理プログラムや印刷制御プログラムが格納されたプログラム用ROM36と、上記文書処

理を行うときに使用される各種データが記憶されたデータ用ROM37とを備え、CPU34は図形、イメージ、文字、表(計算等を含む)などが混在した文書処理をRAM31をワークエリアとして上記文書処理プログラムの実行を行う。すなわち、CPU34は、RAM31に設けられた表示データ領域のアウトラインフォントの展開(ラスライズ)処理を実行し、CRT24上でのウィジウィグ(WYSIWYG: What You See Is What You Get)を可能とし、CRT24に表示されたデータをそのまま印字出力する。また、CPU34は、ポインティングデバイス等で指示されたコマンドデータに基づき登録された種々のウィンドウを開き、種々のデータ処理を実行する。

【0022】一方、印刷制御装置5は、ホストコンピュータ22からの印刷データが入力される入力部38と、印刷本体部4との間インターフェース動作を司る印刷本体部インターフェース39と、プリンタ用外部記憶装置20とのアクセスを制御するディスクコントローラ(DKC)40と、出力データ駆動領域や環境データ格納領域及びNVRAM等を有するプリンタ用RAM41と、所定のデータが予め記憶されているプリンタ用ROM42と、システムバス43を介して上記各構成要素と接続されこれら各構成要素を制御するプリンタ用CPU44とからなる。

【0023】上記プリンタ用ROM42は、印刷本体部4への出力データを生成するときに使用されるフォントデータ等が記憶されたフォント用ROM45と、所定の制御プログラムが格納されたプログラム用ROM46と、ホストコンピュータ22で使用される各種データが記憶されたデータ用ROM47とを備え、プリンタ用CPU44は印刷本体部インターフェース39を介して接続された印刷本体部4に出力データとしての画像信号を出力する。また、CPU34は、入力部38を介してホストコンピュータ22との双方方向通信が可能とされ、レーザビームプリンタ1の印刷データ等がホストコンピュータ22に通知可能とされている。さらに、プリンタ用RAM41は、不図示の増設ポートを介して増設可能とされ、メモリ容量を拡張することができる。

【0024】前記外部記憶装置20は、フォントデータや異なる言語系の印刷制御言語を解釈するエミュレーションプログラムなどのフォームデータ等が記憶されている。尚、内蔵フォントに加えてオプションフォントカードや複数のエミュレーションプログラムを格納した複数個のプリンタ用外部記憶装置20が接続可能となるように構成してもよく、またこれらプリンタ用外部記憶装置20がNVRAMを有し、操作パネル3からのプリンタ設定データを記憶するように構成しても良い。

【0025】図3はホストコンピュータ22に接続される外部記憶装置25の一例としてフレキシブルディスクを使用した場合のメモリマップであって、該メモリマッ

プは、ディレクトリ情報記憶領域51と、プリンタ名及びプリンタドライバとを一对として格納するプリンタドライバテーブル領域52と、各プリンタ名及びプリンタドライバに対応した所定の制御プログラム(印刷設定プログラム、印刷制御プログラム、用紙情報取得プログラム等)が格納されたプログラム格納領域53と、前記制御プログラムにおいて使用される各種データ(印刷設定デフォルトデータ、印刷情報の初期値、表示用リソース等)が記憶されるデータ記憶領域54とを有している。【0026】そして、ホストコンピュータ22の操作者がKB23を操作して外部記憶装置25の記憶内容から所望のインストールしたいプリンタ名を指示することにより、所望の制御プログラム及び各種データが情報制御装置26にロードされる。例えば、KB23によりプリンタ名XXXが指示された場合は、該プリンタ名XXXに対応した制御プログラム及び各種データがプログラム格納領域53及びデータ記憶領域54から読み出され、情報制御装置26にロードされる。

【0027】図4は印刷条件を設定する印刷設定処理ルーチンのフローチャートである。

【0028】まず、ステップS1では印刷設定情報の初期化処理を行う。印刷設定情報は、図5に示すように、給紙手段、用紙サイズ、印刷品位、印刷型式、給紙手段—用紙タイプ設定の各情報が含まれ、ステップS1ではかかる印刷設定情報の各情報の初期化を行う。すなわち、今回の初期化以前に設定された印刷設定情報が外部記憶装置25に保存されているときは、該外部記憶装置25からその印刷設定情報を読み出して各情報の初期化データとして使用し、外部記憶装置25に保存されていないときは、印刷プログラム内部に有する所定のデフォルトデータを読み出して初期化データとして使用する。

ここで、給紙手段情報は、自動給紙を行うときは自動給紙を示す「自動」が書き込まれ、自動給紙を行わないときは給紙すべきセット番号やトレイの種別が書き込まれる。また、用紙サイズ情報にはA4、B5等給紙すべき用紙サイズが書き込まれる。さらに、印刷品位情報にはドット/印刷モード、高精細印刷モード等の印刷品位が書き込まれ、印刷型式情報にはカラー印刷モード、モノクロ印刷モードの種別が書き込まれる。また、給紙手段—用紙タイプ設定情報には各セット数またはトレイに対応した専用紙、普通紙、又は再生紙等の用紙タイプが書き込まれる。

【0029】尚、本実施の形態では、図6に示すように、印刷モードに対する用紙タイプが予め対応付けられている。すなわち、印刷モードがドット/印刷モードにあるときは用紙タイプとして再生紙が選択され、印刷モードがカラー印刷モードにあるときは用紙タイプとして専用紙が選択され、高精細印刷モードやモノクロ印刷モード等その他の印刷モードのときは用紙タイプとして普通紙が選択される。

【0030】このようにして印刷設定情報の初期化が行われた後、続くステップS2ではこれら印刷設定情報をCRT24の表示画面に表示し、次いでKB23を操作して印刷設定を行い、印刷設定が終了したか否かを判断する(ステップS3)。そして、印刷設定が継続中のときは印刷設定が終了するのを待つ一方、印刷設定が終了したときはこれら印刷設定情報をRAM31に保存し(ステップS4)、印刷設定処理を終了する。尚、新たに設定された印刷設定情報は外部記憶装置25にも同時に保存され、次の初期化時における初期化データとして使用される。

【0031】図7及び図8は給紙手段の自動設定を行う自動給紙選択処理ルーチンのフローチャートであって、本プログラムは上述した印刷設定処理ルーチンにより印刷条件の設定処理がなされた後、図示のポインティングデバイス又はKB23による印刷開始指示により実行される。

【0032】図7において、ステップS11では上述した印刷設定情報をRAM31から読み出し、次いで、印刷設定情報から給紙手段情報を取得する(ステップS12)。次いで、ステップS13では給紙手段情報が自動給紙か否かを判断し、給紙手段情報が自動給紙でないとき、例えば、給紙手段情報が「カセット2」に設定されているときはそのまま本プログラムを終了する。すなわち、この場合は用紙の自動選択処理が必要となるため本プログラムを終了し、明示的に指示された給紙手段情報、例えば、「カセット2」を使用して所定の印刷処理を実行する。

【0033】一方、ステップS13で給紙手段情報が自動給紙のときは、ステップS14に進み、印刷設定情報から給紙手段用紙タイプ設定情報を取得し、続くステップS15で給紙手段用紙情報テーブルをRAM31上に作成する。

【0034】給紙手段用紙情報テーブルは、具体的には図9に示すように、給紙手段情報と用紙情報との組み合わせとなり、給紙手段情報に書き込まれた給紙情報、すなわちトレイやカセット番号に対し、用紙情報(用紙サイズ及び用紙タイプ)がそれぞれ対応付けられている。そして、このステップS15では上述した給紙手段用紙タイプ設定情報により、用紙情報の内、用紙タイプ情報(専用紙、普通紙、再生紙等)のみが書き込まれる。尚、給紙手段情報の種類や数、本制御プログラムが対応するプリンタ毎にプリンタ情報として内部リソースに有しており、該プリンタ情報を参照することにより給紙手段用紙情報テーブルの給紙手段情報の種類や数が決定される。

【0035】次いで、ステップS16では用紙サイズ情報取得処理を図10に示すフローチャートに従って実行する。

【0036】ステップS31では給紙手段7に給紙され

ている現在の用紙サイズ情報をインターフェースケーブル21を介してレーザービームプリンタ1に要求し、続くステップS32では斯かる用紙サイズ情報をレーザービームプリンタ1からインターフェースケーブル21を介して取得し、給紙手段用紙情報テーブル(図9)の用紙サイズ領域に各給紙手段毎に逐次書き込み、登録する。すなわち、ホストコンピュータ22とレーザービームプリンタ1との間で使用されるプロトコルには前記用紙サイズ情報の要求コマンド及び用紙サイズ情報返答コマンドを備えており、本制御プログラム及びレーザービームプリンタ1に内蔵された制御プログラムの制御下、レーザービームプリンタ1に用紙サイズ情報を要求した時点における用紙サイズ情報がインターフェースケーブル21を介してホストコンピュータ22に送られる。

【0037】次いで、ステップS33では全用紙サイズ情報の取得が終了したか否かを判断する。すなわちレーザービームプリンタ1の給紙手段7に対応した用紙サイズ情報が全て取得されるまで用紙サイズ情報の取得動作を繰り返して、全用紙サイズ情報の取得により処理を終了し、メインルーチンに戻って、ステップS17(図8)に進む。

【0038】次に、プログラムは図7のステップS17では、印刷設定情報から印刷品位情報と印刷型式情報を取得し、続くステップS18では印刷設定情報から出力すべき記録用紙の用紙サイズ情報を取得する。

【0039】次いで、ステップS19では前記印刷品位情報の内容がドラフト印刷モードか否かを判断する。そして、ドラフト印刷モードのときは用紙タイプが再生紙であるため(図6参照)、印刷設定情報から取得した用紙サイズ情報と同一サイズの再生紙が給紙されているか否かを判断し(ステップS20)、給紙されているときはステップS21に進んで給紙手段用紙情報テーブルから再生紙が給紙されている給紙手段、すなわち、「カセット3」を取得し(図9参照)、その取得結果をRAM31のワークエリアに保存する。

【0040】次に、ステップS22では上記RAM31に保存された給紙手段、すなわち「カセット3」が、印刷設定情報中の給紙手段情報に「自動」に代えて再設定され、処理を終了する。そしてこの後、新たに設定された給紙手段、すなわち「カセット3」を使用して所定の印刷処理が実行される。

【0041】一方、ステップS20で印刷設定情報から取得した用紙サイズ情報と同一サイズの再生紙が給紙されていないときは、そのまま本プログラムを終了し、給紙手段の決定はレーザービームプリンタ1側に委ねる。尚、本実施の形態ではレーザービームプリンタ1には給紙されている用紙の用紙タイプを検出する機構が設けられていないので、レーザービームプリンタ1での給紙手段の決定は用紙サイズのみで行われることとなる。

【0042】また、ステップS19で印刷モードがドラ

フト印刷モードでないとき、すなわち高精細印刷モードのときはステップS23に進み、印刷型式がカラー印刷モードか否かを判断する。そして、カラー印刷モードのときは用紙タイプが専用紙であるため(図6参照)、印刷設定情報から取得した用紙サイズ情報と同一サイズの専用紙が給紙されているか否かを判断し(ステップS24)、給紙されているときはステップS25に進んで給紙手段—用紙情報テーブルから専用紙が給紙されている給紙手段、すなわち、「カセット1」を取得し(図9)、その取得結果をRAM31のワークエリアに保存し、ステップS22に進む。

【0043】次に、ステップS22ではRAM31に保存された給紙手段、すなわち「カセット1」が、印刷設定情報中の給紙手段情報に「自動」に代えて再設定され、処理を終了する。そしてこの後、新たに設定された給紙手段、すなわち「カセット1」を使用して所定の印刷処理が実行される。

【0044】一方、ステップS23又はステップS24の答が否定(No)、すなわち印刷モードがドラフト印刷でもカラー印刷でもない場合、又は印刷設定情報から取得された用紙サイズ情報に対して同一サイズの専用紙が給紙されていないときは、そのまま本プログラムを終了し、上述と同様、給紙手段の決定はレーザビームプリンタ1個に委ねる。

【0045】これにより、所望の印刷目的に適合した用紙が供給された給紙手段を自動的に選択することができ、ユーザが印刷毎に給紙手段を選択する手間が省ける。

【0046】また、上記実施の形態ではステップS20、23、24の答が否定(No)のときは、「自動」のまま自動選択処理を終了し、給紙手段の決定をレーザビームプリンタ1個に委ねていたが、他の実施の形態としてかかる場合に所定のデフォルト用紙を使用して印刷処理を行うようにしてもよい。

【0047】図11及び図12は該他の実施の形態の自動給紙選択処理ルーチンのフローチャートである。

【0048】尚、デフォルト用紙の用紙タイプは、不図示のポインティングデバイスやキーボード9を介してユーザにより指示され、その結果がRAM31及び外部記憶装置25に予め保存されている。

【0049】ステップS41～ステップS55においては、図7及び図8と同様の処理を実行する一方、ドラフト印刷モードに設定されているときに同一用紙サイズの再生紙が給紙されていないと図12のステップS50で判断されたとき、或いはステップS53でカラー印刷モードでもドラフト印刷モードでもない判断されたとき、更にはカラー印刷モードに設定されているときに同一用紙サイズの専用紙が給紙されていないとステップS54で判断されたときは、いずれもステップS56に進み、例えばユーザによりRAM31に予め記憶されてい

る所定のデフォルト用紙タイプ(例えば、普通紙)を該RAM31から読み出し、ステップS57で印刷設定情報から取得した用紙サイズ情報と同一サイズのデフォルト用紙タイプが給紙されているか否かを判断する。そして、同一サイズのデフォルト用紙タイプが給紙されていないときは先の実施の形態と同様、自動のまま処理を終了し給紙手段の決定はレーザビームプリンタ1個に委ねられる一方、同一サイズのデフォルト用紙タイプが給紙されている場合はステップS58に進んで給紙手段—用紙情報テーブルからデフォルト用紙タイプが給紙されている給紙手段、例えば、デフォルト用紙タイプが普通紙の場合はカセット2又はカセット4を取得し(図9参照)、その取得結果をRAM31のワークエリアに保存し、次いで該給紙手段を印刷設定情報中の給紙手段の「自動」に代えて再設定し、処理を終了する。

【0050】これにより、出力される給紙手段及び用紙タイプが不定となるのを回避することができ、最適用紙タイプの用紙が給紙されていない場合や用紙切れになっている場合であっても代替えとして次善の用紙を選択して印刷処理を行うことができる。

【0051】尚、本発明は上述した実施の形態に限定されるものではない。

【0052】上記実施の形態では図6に示すように予め印刷モードに対する用紙タイプを対応付けることにより、各印刷モードに対し最適用紙タイプを決定していたが、ユーザがキーボード23や不図示のポインティングデバイスを操作して事前に個々の利用形態に合致するように、印刷モードに対する用紙タイプを適宜対応付けるように処理するようにしてもよい。この場合、図6に示す印刷モード—用紙タイプテーブルは、ユーザが再設定する際の初期値として使用し、該初期値に基づいてユーザが設定し、更新された用紙タイプをRAM31及び外部記憶装置25に保存することにより、必要に応じてユーザが指示した用紙タイプをRAM31から読み出して使用することができる。

【0053】また、上記実施の形態では、給紙手段—用紙タイプ設定情報をホストコンピュータ22が実行する印刷設定情報ルーチンを介して取得していたが、レーザビームプリンタ1側で取得するようにしてもよい。すなわち、レーザビームプリンタ1の操作パネル3のスイッチ操作により給紙手段—用紙タイプ設定情報をプリンタ用RAM41及びプリンタ用外部記憶装置20に登録し、斯かる登録された給紙手段—用紙タイプ設定情報を所定のプロトコルによりホストコンピュータ22のRAM31及び外部記憶装置25に取り込むことにより、ユーザが印刷に先立ってKB23等を実行して給紙手段—用紙タイプ設定を行う必要がなくなる。すなわち、印刷制御時にホストコンピュータ22がレーザビームプリンタ1から給紙手段—用紙タイプ設定情報を取得することにより、常に最新の給紙手段—用紙タイプ設定を利用して

給紙手段の自動選択を適切に行うことができる。そしてこれにより、レーザビームプリンタ1をネットワークやプリンタ切換器を利用して複数のユーザで共有している場合に各ユーザ毎にホストコンピュータ22側で給紙手段一用紙タイプ設定を書き込む手間を省くことができ、さらに他のユーザが給紙手段一用紙タイプ設定に設定されている用紙タイプと異なる用紙タイプの用紙が知らないうちに何れかの給紙手段に給紙された場合にも対応することができる。

【0054】また、上記実施の形態では出力装置としてレーザビームプリンタ1を例に説明したが、他の出力装置、例えば、インクジェットプリンタや、或いは複写機にプリンタ機能やファクシミリ機能等を付加した多機能複写機に代表されるMFP(Multi Function Peripherals)等においても有効に適用でき、特に複写機ベースの機器ではペディスタル等により、より多くの給紙手段が設けられており、有効利用を促進することができる。また、ファクシミリ機能を有するMFPにおいては、その機能毎に用紙タイプを使い分けられることができるため、より有効に適用することができる。例えば、複写に使用する場合は普通紙、ファクシミリ通信に使用する場合は再生紙、ホストコンピュータ22からの印刷出力には専用紙というように各機能の利用目的や利用頻度に合わせて使用することにより、より効果的な適用が可能となる。

【0055】さらに、用紙タイプについても、「普通紙」、「再生紙」、「専用紙」の3種類の用紙タイプに限定されるものでないというまでもない。特に、最近のプリンタ、特にインクジェットプリンタにおいては、OHPシート、バックプリント印刷用シート、或いはタックシールシート等多種多様な用紙が開発され、様々な用途に応じて適宜使い分けて使用されており、かかる多種多様な用紙について適用可能なことはいうまでもない。すなわち、これら各種用紙に対応すべく印刷モードについても多様化しており、したがって上述の用紙タイプを追加することにより、用紙タイプを特定印刷モードのみに限定することなく、広範囲に適用することができる。

【0056】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、複数の給紙手段を有する出力装置に給紙されている各給紙手段毎の用紙タイプを印刷設定情報として取得する一方、前記出力装置から各給紙手段毎の用紙サイズ情報を

取得し、これら用紙タイプ及び用紙サイズに基づき印刷品位や印刷型式に応じた用紙を自動的に選択しているの、ユーザが印刷毎に給紙手段を選択する手間を省略して所望の用紙を出力することが可能となり、印刷に要する操作をより一層簡素化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る情報処理システムを構成するレーザビームプリンタの内部構造図である。

【図2】本発明に係る情報処理システムの一実施の形態を示すブロック構成図である。

【図3】外部記憶装置のメモリマップの一例を示す図である。

【図4】印刷設定処理ルーチンのフローチャートである。

【図5】印刷設定情報を示すテーブル図である。

【図6】印刷モード一用紙タイプを示すテーブル図である。

【図7】自動給紙選択処理ルーチンのフローチャート(1/2)である。

【図8】自動給紙選択処理ルーチンのフローチャート(2/2)である。

【図9】給紙手段一用紙情報を示すテーブル図である。

【図10】用紙サイズ情報取得処理ルーチンのフローチャートである。

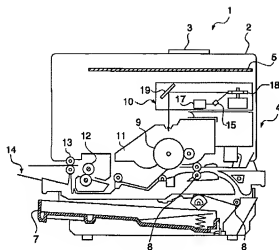
【図11】自動給紙選択処理ルーチンの他の実施の形態を示すフローチャート(1/2)である。

【図12】自動給紙選択処理ルーチンの他の実施の形態を示すフローチャート(2/2)である。

【符号の説明】

- 1 レーザビームプリンタ(出力装置)
- 3 操作パネル(スイッチ操作部)
- 20 プリンタ用外部記憶装置(外部記憶装置)
- 21 双方向インターフェースケーブル
- 22 ホストコンピュータ(出力制御装置)
- 23 キーボード(入力手段)
- 24 CRT(表示手段)
- 25 外部記憶装置
- 34 CPU(印刷設定情報取得手段、用紙サイズ情報取得手段、給紙選択手段)
- 41 プリンタ用RAM(登録手段)
- 44 プリンタ用CPU(送信手段)

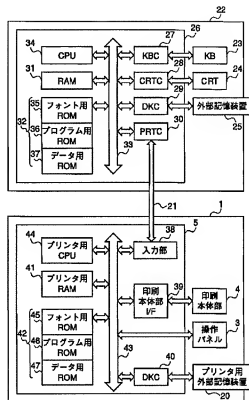
【図1】



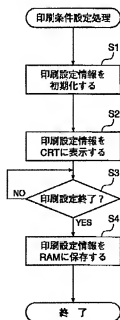
【図3】

51	ディレクトリ情報	
	...	
	プリンタ名	プリンタドライバ
	XXX	#1
	YYY	#2
52	ZZZ	#3
	...	
	...	
	...	
	...	
53	印刷設定プログラム	
	印刷前準備プログラム	
	用紙情報取得プログラム	
	...	
	...	
54	印刷設定デフォルトデータ	
	...	
	...	
	...	
	...	

【図2】



【図4】



【図6】

印刷モード	用紙タイプ
ドラフト印刷	再生紙
カラー印刷	専用紙
その他	普通紙

【図5】

項目	設定値
給紙手段	カセット2
用紙サイズ	A4
印刷品位	高精細
印刷型式	カラー
...	...
給紙手段—用紙タイプ設定	
カセット1	専用紙
カセット2	普通紙
カセット3	再生紙
カセット4	普通紙
...	...

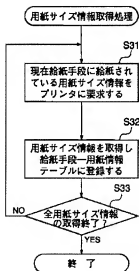
【図7】



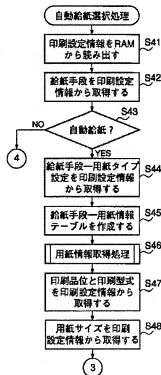
【図9】

給紙手段	用紙情報	
	用紙サイズ	用紙タイプ
トレイ		不定
カセット1		専用紙
カセット2		普通紙
カセット3		再生紙
カセット4		普通紙
...		...

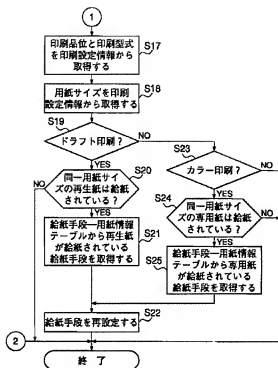
【図10】



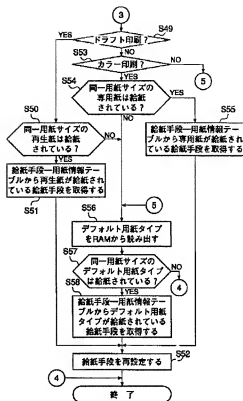
【図11】



【図8】



【図12】



(19) Japan Patent Office (JP)

(12) Publication of Unexamined Patent Application (A)

(11) Japanese Patent Laid-Open Number: Tokkai Hei 9-267537

(43) Laid-Open Date: Heisei 9-10-14 (October 14, 1997)

(51) Int.Cl. ⁶		Identification		Office	FI	Indication of	
		Code		Reference		Technology	
				Number			
B41J	29/38			B41J	29/38		Z
	13/00				13/00		
B65H	3/44	342		B65H	3/44	342	
G03G	15/00	510		G03G	15/00	510	
G06F	3/12			G06F	3/12		M

Request for Examination: Not requested

Number of Claims: 29 FD (11 pages in total)

(21) Application Number: Tokugan Hei 8-99653

(22) Filed Date: Heisei 8-3-29 (March 29, 1996)

(71) Applicant: 000001007

Canon Inc.

3-30-2 Shimomaruko, Ota-ku, Tokyo

(72) Inventor: Takahiro Kato

c/o Canon Inc,

3-30-2 Shimomaruko, Ota-ku, Tokyo

(74) Agent: Patent Attorney, Toshihiko Watanabe

(54) [Title of the Invention] OUTPUT CONTROL DEVICE, METHOD OF CONTROLLING OUTPUT DEVICE, AND INFORMATION PROCESSING SYSTEM

(57) [Abstract]

[Object] To perform a desired output processing while a user is not aware whether or not appropriate paper is fed to any paper feeding means.

[Solving Means] When a system is set to automatically feed paper, setting information on paper feeding means and paper type is obtained from print setting information. Thereafter, a table for the paper feeding means and paper information is created, and paper size information is also obtained (S13→...→S16). Subsequently, printing quality information and print type information are acquired (S17, S18). When the printing quality information indicates a draft print mode, it is determined whether recycled paper of the same size as that of paper size information acquired from

the printing quality information is fed or not (S20). When the paper is fed, the print setting information is set again to have the paper feeding means in which the recycled paper is fed (S21, S22). In addition, when the print type is a color print mode, the same processing is performed as described above (S23→S24→S25→S22).

[Scope of Claims]

[Claim 1] An output control device, which is connected to an output device having a plurality of paper feeding means, and which controls the output device, characterized by comprising:

print setting information acquisition means which acquires a plurality of print setting information including at least paper type information;

paper size information acquisition means which acquires paper size information on paper fed to the paper feeding means; and

feeding-paper selection means which selects specific paper feeding means among the plurality of paper feeding means according to the paper size information and the print setting information.

[Claim 2] The output control device according to claim 1, characterized by further comprising:

input means which inputs the print setting information; and

display means which displays the print setting information.

[Claim 3] The output control device according to any one of claims 1 and 2, characterized in that the paper type information includes at least high-quality paper, recycled paper and plain paper.

[Claim 4] The output control device according to any one of claims 1 to 3, characterized in that the paper size information acquisition means acquires the paper size information from the output device.

[Claim 5] The output control device according to any one of claims 1 to 4, characterized in that the print setting information includes printing quality information, and each piece of the printing quality information corresponds to a specific paper type.

[Claim 6] The output control device according to claim 5, characterized in that the printing quality information includes at least a draft print mode and a high precision print mode.

[Claim 7] The output control device according to any one of claims 1 to 6, characterized in that the print setting information includes print types, and each print type corresponds to a specific paper type.

[Claim 8] The output control device according to claim 7, characterized in that the print type includes at least a color print mode and a monochrome print mode.

[Claim 9] The output control device according to any one of claims 1 to 8, characterized in that an external storage device which saves the print setting information is connected to the output control device.

[Claim 10] An output device control method of controlling an output of the output device having a plurality of paper feeding means, the method characterized by comprising the steps of:

acquiring a plurality of print setting information including at least paper type information, and paper size information on paper fed to the paper feeding means; and

selecting specific paper feeding means among the plurality of paper feeding means according to the acquired paper size information and the print setting information.

[Claim 11] The output device control method according to claim 10, characterized in that the paper type information includes at least high-quality paper, recycled paper and plain paper.

[Claim 12] The output device control method according to any one of claims 10 and 11, characterized in that the paper size information is acquired from the output device.

[Claim 13] The output device control method according to any one of claims 10 to 12, characterized in that the print setting information includes printing quality information, and each piece of the printing quality information corresponds to a specific paper type.

[Claim 14] The output device control method according to claim 13, characterized in that the printing quality information includes at least a draft print mode and a high precision print mode.

[Claim 15] The output device control method according to any one of claims 10 to 14, characterized in that the print setting information includes print types, and each print type corresponds to a specific paper type.

[Claim 16] The output device control method according to claim 15, characterized in that the print types include at least a color print mode and a monochrome print mode.

[Claim 17] The output device control method according to any one of claims 10 to 16, characterized in that the print setting information is saved in an external storage device.

[Claim 18] An information processing system, characterized by comprising: an output device having a plurality of paper feeding means; and an output control device connected to the output device, characterized in that the output control device includes:

print setting information acquisition means which acquires a plurality of print setting information including at least paper type information;

paper size information acquisition means which acquires paper size information on paper fed to the paper feeding means; and

feeding-paper selection means which selects specific paper feeding means among the plurality of paper feeding means according to the paper size information and the print setting information.

[Claim 19] The information processing system according to claim 18, characterized in that the output control device further comprises:

input means which inputs the print setting information; and

display means which displays the print setting information.

[Claim 20] The information processing system according to any one of claims 18 and 19, characterized in that the paper type information includes at least high-quality paper, recycled paper and plain paper.

[Claim 21] The information processing system according to any one of claims 18 to 20, characterized in that the paper size information acquisition means acquires the paper size information

from the output device.

[Claim 22] The information processing system according to any one of claims 18 to 21, characterized in that the print setting information includes printing quality information, and each piece of the printing quality information corresponds to a specific paper type.

[Claim 23] The information processing system according to claim 22, characterized in that the printing quality information includes at least a draft print mode and a high precision print mode.

[Claim 24] The information processing system according to any one of claims 18 to 23, characterized in that the print setting information includes print types, and each print type corresponds to a specific paper type.

[Claim 25] The information processing system according to claim 24, characterized in that the print type includes at least a color print mode and a monochrome print mode.

[Claim 26] The information processing system according to any one of claims 18 to 25, characterized in that an external storage device which saves the print setting information is connected to the output control device.

[Claim 27] The information processing system according to any one of claims 18 to 25, characterized in that

the output device includes: a switch-operation unit; and register means which registers the print setting information therein by means of the switch-operation unit,

an external storage device which saves the print setting information registered in the register means is connected to the output device, and

the output device further includes transmission means which transmits the print setting information saved in the external storage device to the output control device from the output device.

[Claim 28] The information processing system according to any one of claims 18 to 27, characterized in that the output device and the output control device are connected to each other via a predetermined bidirectional interface cable.

[Claim 29] The information processing system according to any one of claims 18 to 27, characterized in that the output device and the output control device are connected to each other via a predetermined communication network.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Technical Field to which the Invention Pertains] The present invention relates to an output control device, a method of controlling an output device, and an information processing system. More specifically, the present invention relates to an output control device for controlling an output device having a plurality of paper feeding means, and a method of controlling the output device, and also relates to an information processing system which includes the output device and the output control device connected to the output device.

[0002]

[Prior Art] Recently, an information processing system performing an information processing with a host computer (output control device) and a printer (output device) connected to each other via an interface such as a Centronics interface has been well-researched and developed and has been put into practical use.

[0003] For example, when a laser beam printer is used as a printer in this type of information processing system, print information is inputted from the host computer to the laser beam printer, and the print information is analyzed by the laser beam printer. Then, the inputted print information is expanded to bit map data as output data. A photosensitive drum is scanned with and exposed to the laser beam modulated according to the bit map data and thus an image recording is performed.

[0004] Moreover, the printer capable of outputting on paper of large size such as B4 size and A3 size is generally designed to be able to support multiple paper sizes by itself in order to make prints on paper of a smaller size such as B5 size and A4 size than the above large paper sizes. Additionally, in order to supply multiple sizes of paper, such a type of printer supporting the multiple paper sizes allows the paper-feeding position of a paper feeding tray or a paper feeding cassette to be adjusted or is provided with multiple paper feeding means equipped with both paper feeding trays and paper feeding cassettes. Particularly, a middle or larger sized printer used for office use or the like often has multiple paper feeding means, and is provided with the appropriate number (1~3) of paper feeding cassettes in addition to a paper feeding tray.

[0005] Furthermore, the printer capable of supporting the multiple paper sizes with the multiple paper feeding means equipped as described above is configured to be able to output image information with a certain paper feeding means or paper size specified by operating an operation panel provided on the printer main body. In addition, the above information processing system has a control language allowing a host computer connected to the printer to also specify a paper feeding means or paper size in the same manner. The host computer outputs the control language together with the print information to arbitrarily switch among the paper feeding means and the paper sizes.

[0006] Moreover, in such a printing environment, each paper feeding means is fed with different

paper sizes such as B5 and A4, or fed with different types of paper such as plain paper and recycled paper. Then, a user selectively uses the paper feeding means by explicitly selecting one of several types of paper for each printing in accordance with the usage.

[0007]

[Problem to be Solved by the Invention] However, in the conventional information processing system, the user has to select an appropriate type of paper suitable for the purpose of the printed matter for each printing, among a number of different types of paper which are fed to the paper feeding means. This causes a problem of poor efficiency in performing a print processing.

[0008] The present invention has been made in consideration of such a problem. An object of the present invention is to provide an output control device, a method of controlling an output device, and an information processing system by which a desired output processing can be performed while a user is not aware whether or not appropriate paper is fed to any paper feeding means.

[0009]

[Means for Solving the Problems] An output control device according to the present invention to achieve the object is characterized as follows. The output control device is connected to an output device having a plurality of paper feeding means, and controls the output device. The output control device includes: print setting information acquisition means which acquires a plurality of print setting information having at least paper type information; paper size information acquisition means which acquires paper size information on paper fed to the paper feeding means; and feeding-paper selection means which selects specific paper feeding means among the plurality of paper feeding means according to the paper size information and the print setting information. (claim 1)□

[0010] Moreover, a method of controlling an output device according to the present invention is characterized as follows. The method is to control an output from the output device having a plurality of paper feeding means. The method includes the steps of: acquiring a plurality of print setting information having at least paper type information, and paper size information, the paper fed to the paper feeding means; and selecting specific paper feeding means among the plurality of paper feeding means according to the acquired paper size information and print setting information (claim 10).

[0011] Furthermore, an information processing system according to the present invention is characterized as follows. The information processing system includes an output device having a plurality of paper feeding means and an output control device connected to the output device. The output control device includes: print setting information acquisition means which acquires a plurality of print setting information having at least paper type information; paper size information acquisition means which acquires paper size information, the paper fed to the paper feeding means; and feeding-paper selection means which selects specific paper feeding means among the plurality of

paper feeding means according to the paper size information and the print setting information (claim 18).

[0012]

[Mode for Carrying out the Invention] Hereinafter, description will be given of embodiments of the present invention in detail based on drawings.

[0013] FIG. 1 is an internal structural drawing of a laser beam printer (output device) which constitutes an information processing system according to the present invention.

[0014] The laser beam printer 1 is configured of: an operation panel 3 which has a switching unit, an LED display unit, and the like, provided on the upper surface of a device main body 2; a printer main body 4 which performs predetermined printing operations; and a print control device 5 which controls the printing operations performed by the printer main body 4 by analyzing character data, control data, and the like, to be inputted.

[0015] The printer main body 4 includes: paper feeding means 7 which consists of a paper feeding tray and the appropriate number of paper feeding cassettes accommodating predetermined recording paper (cut paper) as a recording medium; an electrostatic drum 9 to which the recording paper is supplied via the appropriate number of transfer rollers 8...; an optical system 10 which irradiates the electrostatic drum 9 with a laser light; a developing unit 11 in which a predetermined color of toners as color members is accommodated, and which is disposed around the electrostatic drum 9; a fixing unit 12 which fixes the toner image developed by the developing unit 11; and a discharging unit 14 which discharges, for example, document data printed on the recording paper to the outside of the device via discharging rollers 13.

[0016] The optical system 10 includes: a semiconductor laser 15 which emits a laser light with a predetermined wavelength; a laser driver 17 which drives the semiconductor laser 15; a rotational polygonal mirror 18; and a reflecting mirror 19 which reflects the laser light entered via the rotational polygonal mirror 18 to supply the laser light onto the electrostatic drum 9.

[0017] The laser beam printer 1 thus configured stores print data such as character code, and form data or a macro instruction supplied from a host computer as an output control device, and also creates a character pattern, a form pattern, and the like, based on these various data and thus corresponding thereto. Thereby, the image is formed on the recording paper. In other words, the video signal from the print control device 5 is inputted to the laser driver 17, and the laser light emitted from the semiconductor laser 15 is switched on or off in accordance with the video signal. The laser light is swept by the rotational polygonal mirror 18 in the right-to-left direction, and scans on the electrostatic drum 9. Thereby, an electrostatic latent image of the character pattern or the like is formed on the electrostatic drum 9. Furthermore, the electrostatic latent image is developed via the developing unit 11. Then, the toner image adhered on the electrostatic drum 9 is transferred to the

recording paper fed from the paper feeding means 7. Subsequently, the toner image is fixed to the recording paper by the fixing unit 12. The recording paper is discharged to the discharging unit 14 via the discharging rollers 13.

[0018] FIG. 2 is a block diagram showing the entire configuration of the information processing system according to the present invention, in which the laser beam printer 1 can be connected to a printer external storage device 20, and the laser beam printer 1 is connected to a host computer (output control device) 22 via an interface cable 21 which plays a role in a predetermined bidirectional interface operation. Note that, the present embodiment shows a case where the laser beam printer 1 and the host computer 22 are connected to each other via the interface cable 21. However, the present embodiment can be similarly applied to an information processing system in which the laser beam printer 1 and the host computer 22 are connected to each other via a predetermined communication network such as LAN (local area network).

[0019] The host computer 22 includes: a keyboard 23 to which arbitrary predetermined data is inputted by the operator; display unit (CRT) 24 which, for example, displays the predetermined data; an external storage device 25 such as a flexible disk and a hard disk which stores a boot program, various application programs, font data, a user file, an editing file, and the like; and an information control device 26.

[0020] The information control device 26 includes: a keyboard controller (KBC) 27 which controls the input data indicated by the key input data from the keyboard 23 or an unillustrated pointing device; a CRT controller (CRTC) 28 which controls the CRT 24; a disk controller (DKC) 29 which controls the access to the external storage device 25; a printer controller (PRTC) 30 which performs a communication control processing to the laser beam printer 1; a RAM 31 which has a function as a work area or the like; a ROM 32 which stores a predetermined print control program or the like; and a CPU 34 which is connected to the above-described constituents via a system bus 33, and which plays a role in the control of the entire the information control device 26.

[0021] The ROM 32 includes: a font ROM 35 which stores font data or the like used during a document processing; a program ROM 36 which stores a predetermined document processing program and print control program; and a data ROM 37 which stores various data during the document processing. Using the RAM 31 as the work area, the CPU 34 executes the document processing program in which graphics, images, characters, tables (including, for example, a spreadsheet), and the like are mixed. Specifically, the CPU 34 performs processing on expanding (rasterizing) an outline font to the display data area provided in the RAM 31, enabling WYSIWYG (What You See Is What You Get) on the CRT 24. Thereby, the data displayed on the CRT 24 is printed and outputted as it is displayed. Moreover, the CPU 34 opens various windows which are registered based on the command data indicated by the pointing device or the like to perform various

data processings.

[0022] Meanwhile, the print control device 5 includes: an input unit 38 to which the print data from the host computer 22 is inputted; a printer-main-body interface 39 which plays a role in the interface operation with the printer main body 4; a disk controller (DKC) 40 which controls the access to the printer external storage device 20; a printer RAM 41 which has an output data expansion area, an environment data storage area, an NVRAM, and the like; a printer ROM 42 which stores predetermined data in advance; and a printer CPU 44 which is connected to, and controls, each of these constituents via a system bus 43.

[0023] The printer ROM 42 includes: a font ROM 45 which stores font data or the like used when creating output data to the printer main body 4; a program ROM 46 which stores a predetermined control program; and a data ROM 47 which stores various data used in the host computer 22. The printer CPU 44 outputs an image signal as the output data to the printer main body 4 which is connected thereto via the printer-main-body interface 39. Moreover, the CPU 34 enables bidirectional communication to the host computer 22 by the input unit 38, and the print data or the like on the laser beam printer 1 can be notified to the host computer 22. Furthermore, the printer RAM 41 can be expanded by an unillustrated expanded port so that the memory capacity can be expanded.

[0024] The external storage device 20 stores, for example, form data on an emulation program which analyzes font data and different types of printer control languages. Note that, multiple printer external storage devices 20 may possibly be connected to the laser beam printer 1. The storage devices 20 store an option font card and a number of emulation programs in addition to the internal font. Meanwhile, these printer external storage devices 20 may have NVRAMs to store printer setting data from the operation panel 3.

[0025] FIG. 3 is a memory map in a case of using a flexible disk as an example of the external storage device 25 connected to the host computer 22. The memory map includes: a directory information storage area 51; a printer-driver table area 52 which stores a printer name and a printer driver as a pair; a program storage area 53 which stores predetermined control programs (such as a print setting program, a print control program and a paper information acquisition program) corresponding to each printer name and printer driver; and a data storage area 54 which stores various data (such as print setting default data, an initial value of print information and a display resource) used for the control program.

[0026] When the operator of the host computer 22 selects a printer name, which is to be desirably installed, from the memory content of the external storage device 25 by operating the KB 23, a desired control program and various data are loaded to the information control device 26. For example, when a printer name XXX is selected using the KB 23, the control program and various data

corresponding to the printer name XXX are read out of the program storage area 53 and the data storage area 54 and loaded to the information control device 26.

[0027] FIG. 4 is a flowchart of a print setting processing routine to set up printing conditions.

[0028] Firstly, in Step S1, an initialization processing is performed on print setting information. The print setting information includes each piece of information on paper feeding means, paper size, printing quality, print type, and setting for the paper feeding means and paper type as shown in FIG. 5. In Step S1, the initialization is performed on each information within the print setting information. Specifically, when the print setting information which has been set before this initialization is saved in the external storage device 25, the print setting information is read out of the external storage device 25, and used as initialization data on each piece of information. When the print setting information is not saved in the external storage device 25, predetermined default data in a print program are read out, and used as initialization data. Here, as to the paper feeding means information, when automatic paper feeding is performed, "automatic" indicating the automatic paper feeding is written. When the automatic paper feeding is not performed, the cassette number and the type of tray to be fed are written. Moreover, as to the paper size information, the paper size such as A4 and B5 of the paper to be fed is written. Furthermore, as to the printing quality information, the printing quality such as a draft print mode and a high-precision print mode is written. As to the print type information, the type such as a color print mode and a monochrome print mode is written. As to the setting information on the paper feeding means and paper type, the paper type such as high-quality paper, plain paper or recycled paper corresponding to each cassette or tray is written.

[0029] Note that, in the present embodiment, as shown in FIG. 6, the paper type has already corresponded to the print mode. Specifically, when the print mode is the draft print mode, recycled paper is selected as the paper type. When the print mode is the color print mode, high-quality paper is selected as the paper type. When the print mode is other print mode such as the high precision print mode and the monochrome print mode, plain paper is selected as the paper type.

[0030] After the initialization is performed on the print setting information as described above, in the following Step S2, the print setting information is displayed on a display screen of the CRT 24, and subsequently, the print setting is performed by operating the KB 23. After that, it is determined whether or not the print setting is ended (Step S3). When the print setting is in process, the time when the print setting is ended is awaited. On the other hand, when the print setting is ended, the print setting information is saved in the RAM 31 (Step S4), and the print setting processing is ended. Note that, print setting information which is newly set is simultaneously saved in the external storage device 25, and these are used as initialization data at the time of the next initialization.

[0031] FIG. 7 and FIG. 8 are flowcharts of an automatic feeding-paper selection processing routine to perform an automatic setting on the paper feeding means. This program is executed in response to

the instruction to start printing by the unillustrated pointing device or the KB 23, after the above-described setting processing for the print conditions is performed in accordance with the print setting processing routine.

[0032] In Step S11 of FIG. 7, the above-described print setting information is read out of the RAM 31, and then, paper feeding means information is acquired from the print setting information (Step S12). Subsequently, in Step S13, it is determined whether or not the paper feeding means information is the automatic paper feeding. When the paper feeding means information is not the automatic paper feeding, for example, the paper feeding means information is set, "cassette 2," this program is ended without any further processing. Specifically, in this case, since the automatic feeding-paper selection processing is not necessary, this program is ended. Then, a predetermined print processing is performed, using the explicitly selected paper feeding means information, for example, "cassette 2."

[0033] Meanwhile, when the paper feeding means information is the automatic paper feeding in Step S13, the processing proceeds to Step S14, and the setting information on the paper feeding means and paper type is acquired from the print setting information. In the following Step S15, a table for the paper feeding means and paper information is created on the RAM 31.

[0034] The table for the paper feeding means and the paper information specifically consists of sets of the paper feeding means information and the paper information as shown in FIG. 9. Each paper information (paper size and paper type) corresponds to feeding-paper information written in the paper feeding means information, i.e., tray or cassette number. In this Step S15, only paper type information (such as high-quality paper, plain paper and recycled paper) among the paper information is written based on the above-described setting information on the paper feeding means and paper type. Note that, the type and number of the paper feeding means information exist in the internal resource as the printer information on each printer to which this control program performs the processing. By referring to the printer information, the type and number of the paper feeding means information in the table for the paper feeding means and paper information are determined.

[0035] Next, in Step S16, a paper size information acquisition processing is performed in accordance with a flowchart shown in FIG. 10.

[0036] In Step S31, the current paper size information whose paper is fed to the paper feeding means 7 is requested from the laser beam printer 1 via the interface cable 21. In the following Step S32, such paper size information is acquired from the laser beam printer 1 via the interface cable 21. The paper size information for each paper feeding means is written on, and registered in, the area for the paper size in the table for the paper feeding means and the paper information (FIG. 9). In other words, the protocol used between the host computer 22 and the laser beam printer 1 includes a request command for the paper size information and a reply command for the paper size information. Under

controls of this control program and a control program embedded in the laser beam printer 1, the paper size information, when the paper size information is requested from the laser beam printer 1, is transmitted to the host computer 22 via the interface cable 21.

[0037] Subsequently, in Step S33, it is determined whether or not the acquisition of all the paper size information is ended. In other words, the acquisition operations for the paper size information are repeated until all the paper size information corresponding to the paper feeding means 7 in the laser beam printer 1 are acquired. When all pieces of the paper size information are acquired, the processing is ended. Then, the processing returns to the main routine, and proceeds to Step S17 (FIG. 8).

[0038] Next, in Step S17 of the program shown in FIG. 7, printing quality information and print type information are acquired from the print setting information. In the following Step S18, paper size information on the recording paper which is to be outputted, is acquired from the print setting information.

[0039] Next, in Step S19, it is determined whether or not the content of the printing quality information is the draft print mode. Since recycled paper is selected as the paper type in the draft print mode (see FIG. 6), whether or not the recycled paper of the same size as that of the paper size information acquired from the print setting information is fed is determined (Step S20). When the same sized recycled paper is fed, the processing proceeds to Step S21, and acquires the paper feeding means in which recycled paper is fed, that is, "cassette 3" based on the table for the paper feeding means and paper information (see FIG. 9). The acquisition result is saved in the work area of the RAM 31.

[0040] Next, in Step S22, the paper feeding means information among the print setting information is switched, and set again, from "automatic" to the paper feeding means, that is, "cassette 3" saved in the RAM 31, and the processing is ended. Thereafter, a predetermined print processing is performed, using the newly set paper feeding means, that is, "cassette 3."

[0041] On the other hand, when the recycled paper of the same size as that of the paper size information acquired from the print setting information is not fed in Step S20, this program is ended without any further processing. The selection of the paper feeding means is left to the laser beam printer 1 side. Note that, the laser beam printer 1 in the present embodiment is not provided with a mechanism to detect the paper type of the paper which has already been fed. Thereby, the selection of the paper feeding means in the laser beam printer 1 is made based on only paper size.

[0042] Meanwhile, in Step S19, when the print mode is not the draft print mode, i.e., when it is the high precision print mode, the processing proceeds to Step S23, and determines whether or not the print type is the color print mode. In the case of the color print mode, high-quality paper is selected as the paper type (see FIG. 6). Accordingly, it is determined whether or not the high-quality paper of

the same size as that of the paper size information acquired from the print setting information is fed (Step S24). When the same sized high-quality is fed, the processing proceeds to Step S25, and acquires the paper feeding means in which high-quality paper is fed, that is, "cassette 1" based on the table for the paper feeding means and paper information (see FIG. 9). The acquisition result is saved in the work area of the RAM 31. Then, the processing proceeds to Step S22.

[0043] Next, in Step S22, the paper feeding means information among the print setting information is switched, and set again, from "automatic" to the paper feeding means, that is, "cassette 1" saved in the RAM 31, and the processing is ended. Thereafter, a predetermined print processing is performed, using the newly set paper feeding means, that is, "cassette 1."

[0044] On the other hand, when the answer from Step S23 or Step S24 is negation (No), i.e., in a case where the print mode is neither the draft print nor the color print, or when the high-quality paper of the same size as that of the paper size information acquired from the print setting information is not fed, this program is ended without any further processing. The selection of the paper feeding means is left to the laser beam printer 1 side as described above. [0045] Therefore, it is possible to automatically select the paper feeding means in which paper appropriate to a desired printing object is supplied, and a task of the user to select the paper feeding means is eliminated for each printing.

[0046] Moreover, in the above embodiment, when the answers in Steps S20, S23 and S24 are negation (No), the automatic selection processing is ended while the paper feeding means information indicates "automatic," and the selection of the paper feeding means is left to the laser beam printer 1 side. However, the print processing may be performed, using predetermined default paper in a case of a second embodiment.

[0047] FIG. 11 and FIG. 12 are flowcharts of automatic feeding-paper selection processing routines according to the second embodiment.

[0048] Note that, a paper type of default paper is indicated by the user using the unillustrated pointing device or the keyboard 9. The result is saved in the RAM 31 and the external storage device 25 in advance.

[0049] In Step S41 to Step S55, the same processings are performed as in FIG. 7 and FIG. 8. In the meanwhile, suppose it is determined in Step S50 of FIG. 12 that the draft print mode is set but the recycled paper of the same paper size is not fed, or it is determined in Step S53 neither the color print mode the nor the draft print mode is set, furthermore, it is determined in Step S54 that the color print mode is set but high-quality paper of the same paper size is not fed. In any of these cases, the processing proceeds to Step S56, and, for example, a predetermined default paper type (such as plain paper) which has been stored in the RAM 31 by the user is read out of the RAM 31. Then, it is determined in Step S57 whether or not the default paper type of the same size as that of the paper size information acquired from the print setting information in Step S57 is fed. When the same sized

default paper type is not fed, the processing is ended while the paper feeding means information indicates “automatic,” as in the previous embodiment. The selection of the paper feeding means is left to the laser beam printer 1 side. Meanwhile, when the same sized default paper type is fed, the processing proceeds to Step S58, and acquires the paper feeding means in which default paper type is fed based on the table for the paper feeding means and paper information. For example, when the default paper type is plain paper, the cassette 2 or cassette 4 is acquired (see FIG. 9). The acquisition result is saved in the work area of the RAM 31. Then, the paper feeding means among the print setting information is switched, and set again, from “automatic” to the above paper feeding means, and the processing is ended.

[0050] Therefore, it is possible to avoid a case where the paper feeding means and paper type to be outputted are not specified. Even in cases where paper of the optimum paper type is not fed and where the paper is out, the print processing can be performed by selecting the second suitable paper as alternative.

[0051] Note that, the present invention is not limited to the above-described embodiments.

[0052] In the above embodiments, as shown in FIG. 6, the paper type is corresponded to the print mode in advance, and accordingly the optimum paper type is selected in relation to each print mode. However, the processing may be performed so that the user may operate the keyboard 23 or the unillustrated pointing device in advance, and thus the paper type can be appropriately corresponded to the print mode to match individual usage patterns for the processing. In this case, the table for the print mode and the paper type shown in FIG. 6 is used as initial values when the user resets the table. The paper types which are set and updated by the user based on the initial values are saved in the RAM 31 and the external storage device 25. Thereby, the paper type which the user selects as necessary can be read out of the RAM 31 and used.

[0053] Additionally, in the above embodiments, the setting information on the paper feeding means and paper type is acquired through the print setting information routine which is executed by the host computer 22. However, the information may be acquired by the laser beam printer 1 side. Specifically, the setting information on the paper feeding means and paper type is registered in the printer RAM 41 and the printer external storage device 20 by means of the switch operation on the control panel 3 of the laser beam printer 1. Such registered setting information on the paper feeding means and paper type is incorporated into the RAM 31 and the external storage device 25 of the host computer 22 through a predetermined protocol. Thereby, the user does not need to perform the setting for the paper feeding means and paper type by operating the KB 23 or the like prior to printing. In other words, at the time of the print control, the host computer 22 acquires the setting information on the paper feeding means and paper type from the laser beam printer 1, and thereby it is possible to appropriately perform an automatic selection of the paper feeding means using the latest setting on

the paper feeding means and paper type in any time. Therefore, it is possible to eliminate a task to write the setting for the paper feeding means and paper type on the host computer 22 side for each user when the laser beam printer 1 is shared by a number of users by means of a network or a printer switching unit. Furthermore, it is also possible when the other users fed paper having the paper type different from the predetermined paper type in the paper feeding means and paper type to any paper feeding means without notification.

[0054] Moreover, in the above embodiments, description has been given of the laser beam printer 1 as an example of the output device. However, the present invention can be effectively applied to other output devices such as an inkjet printer or MFP (Multi Function Peripheral) which represents a multi-functional copying machine, that is, a copying machine to which a printer function, a facsimile function, and the like are added. Particularly, in copying-machine-based machines, a larger number of paper feeding means are provided by use of pedestal or the like, and thereby the efficient use of the present invention can be accelerated. Moreover, in the MFP having a facsimile function, the paper types can be selectively used for each function thereof, and thereby the present invention can be efficiently applied. When the present invention is used in accordance with the usage purpose of each function: for example, plain paper in a case of the usage for copying; recycled paper for facsimile communication; and high-quality paper for print output from the host computer 22; as well as in accordance with the number of use, more effective application thereof is possible.

[0055] Furthermore, it is needless to say that the paper type is not limited to three types of paper, i.e., "plain paper," "recycled paper" and "high-quality paper." Particularly, for the latest printer, specifically an inkjet printer, various types of paper have been developed such as an OHP sheet, a back print sheet or a peel-and-stick sheet. These sheets are selectively used appropriately in accordance with various usages, and it is needless to say that the present invention can be used with these various paper. In other words, the print modes also have various types so as to correspond to these various types of paper. Therefore, it is possible to apply the present invention in a wider range without limiting the paper type only to specific print modes by inputting the above-described paper types.

[0056]

[Effect of the Invention] As has been described above in detail, according to the invention, an output device has a plurality of paper feeding means, and types of paper which each paper feeding means feeds to the output device are acquired as print setting information. Meanwhile, paper size information on each paper feeding means is acquired from the output device. Thus, based on these paper types and paper sizes, paper corresponding to a printing quality and print type is automatically selected so as to eliminate a task of a user to select the paper feeding means for each printing, and desired paper can be outputted. Therefore, operations required for printing can be further simplified.

[Brief Description of the Drawings]

FIG. 1 is an internal structural drawing of a laser beam printer which constitutes an information processing system according to the present invention.

FIG. 2 is a block configurational diagram showing a first embodiment of the information processing system according to the present invention.

FIG. 3 is a drawing showing an example of a memory map of an external storage device.

FIG. 4 is a flowchart of a print setting processing routine.

FIG. 5 is a drawing of a table showing print setting information.

FIG. 6 is a drawing of a table showing print modes and paper types.

FIG. 7 is a flowchart (1/2) of an automatic feeding-paper selection processing routine.

FIG. 8 is a flowchart (2/2) of the automatic feeding-paper selection processing routine.

FIG. 9 is a drawing of a table showing paper feeding means and paper information.

FIG. 10 is a flowchart of a paper size information acquisition processing routine.

FIG. 11 is a flowchart (1/2) showing a second embodiment of an automatic feeding-paper selection processing routine.

FIG. 12 is a flowchart (2/2) showing the second embodiment of the automatic feeding-paper selection processing routine.

[Explanation of Reference Numeral]

laser beam printer (output device)

- 3 operation panel (switch operation unit)
- 20 printer external storage device (external storage device)
- 21 bidirectional interface cable
- 22 host computer (output control device)
- 23 keyboard (input means)
- 24 CRT (display means)
- 25 external storage device
- 34 CPU (print setting information acquisition means, paper size information acquisition means, feeding-paper selection means)
- 41 printer RAM (register means)
- 44 printer CPU (transmission means)

FIG. 2

3 OPERATION PANEL
4 PRINTER MAIN BODY
20 PRINTER EXTERNAL STORAGE DEVICE
25 EXTERNAL STORAGE DEVICE
35 FONT ROM
36 PROGRAM ROM
37 DATA ROM
38 INPUT UNIT
39 PRINTER MAIN BODY I/F
41 PRINTER RAM
44 PRINTER CPU
45 FONT ROM
46 PROGRAM ROM
47 DATA ROM

FIG. 3

51 DIRECTORY INFORMATION
52 PRINTER NAME
PRINTER DRIVER
53 PRINT SETTING PROGRAM
PRINT CONTROL PROGRAM
PAPER INFORMATION ACQUISITION PROGRAM
54 PRINT SETTING DEFAULT DATA

FIG. 4

PRINT-CONDITION SETTING PROCESSING
S1 INITIALIZE PRINT SETTING INFORMATION
S2 DISPLAY PRINT SETTING INFORMATION ON CRT
S3 IS PRINT SETTING ENDED?
S4 SAVE PRINT SETTING INFORMATION IN RAM
END

FIG. 5

ENTRIES

SET VALUE

PAPER FEEDING MEANS	CASSETTE 2
PAPER SIZE	A4
PRINT QUALITY	HIGH PRECISION
PRINT TYPE	COLOR

SETTING FOR PAPER FEEDING MEANS AND PAPER TYPE

CASSETTE 1	HIGH-QUALITY PAPER
CASSETTE 2	PLAIN PAPER
CASSETTE 3	RECYCLED PAPER
CASSETTE 4	PLAIN PAPER

FIG. 6

PRINT MODE PAPER TYPE

DRAFT PRINT RECYCLED PAPER
 COLOR PRINT HIGH-QUALITY PAPER
 OTHERS PLAIN PAPER

FIG. 7

AUTOMATIC FEEDING-PAPER SELECTION PROCESSING

- S11 READ PRINT SETTING INFORMATION OUT OF RAM
- S12 ACQUIRE PAPER FEEDING MEANS FROM PRINT SETTING INFORMATION
- S13 AUTOMATIC PAPER FEEDING?
- S14 ACQUIRE SETTING FOR PAPER FEEDING MEANS AND PAPER TYPE FROM PRINT SETTING INFORMATION
- S15 CREATE TABLE FOR PAPER FEEDING MEANS AND PAPER INFORMATION
- S16 PAPER SIZE INFORMATION ACQUISITION PROCESSING

FIG. 8

- S17 ACQUIRE PRINT QUALITY AND PRINT TYPE FROM PRINT SETTING INFORMATION
- S18 ACQUIRE PAPER SIZE FROM PRINT SETTING INFORMATION
- S19 DRAFT PRINT?
- S20 SAME SIZED RECYCLED PAPER IS FED?

S21 ACQUIRE PAPER FEEDING MEANS IN WHICH RECYCLED PAPER IS
FED BASED ON TABLE FOR PAPER FEEDING MEANS AND PAPER
INFORMATION
S22 RESET PAPER FEEDING MEANS
S23 COLOR PRINT?
S24 SAME SIZED HIGH-QUALITY PAPER IS FED?
S25 ACQUIRE PAPER FEEDING MEANS IN WHICH HIGH-QUALITY PAPER
IS FED BASED ON TABLE FOR PAPER FEEDING MEANS AND PAPER
INFORMATION
END

FIG. 9

PAPER FEEDING MEANS	PAPER INFORMATION	
	PAPER SIZE	PAPER TYPE
TRAY		NOT SPECIFIED
CASSETTE 1		HIGH-QUALITY PAPER
CASSETTE 2		PLAIN PAPER
CASSETTE 3		RECYCLED PAPER
CASSETTE 4		PLAIN PAPER

FIG. 10

PAPER SIZE INFORMATION ACQUISITION PROCESSING
S31 REQUEST, FROM PRINTER, CURRENT PAPER SIZE INFORMATION
WHOSE PAPER IS FED TO PAPER FEEDING MEANS
S32 ACQUIRE AND REGISTER PAPER SIZE INFORMATION IN TABLE FOR
PAPER FEEDING MEANS AND PAPER INFORMATION
S33 IS ACQUISITION OF ALL PAPER SIZE INFORMATION ENDED
END

FIG. 11

AUTOMATIC FEEDING-PAPER SELECTION PROCESSING
S41 READ PRINT SETTING INFORMATION OUT OF RAM
S42 ACQUIRE PAPER FEEDING MEANS FROM PRINT SETTING
INFORMATION
S43 AUTOMATIC PAPER FEEDING?
S44 ACQUIRE SETTING FOR PAPER FEEDING MEANS AND PAPER TYPE

FROM PRINT SETTING INFORMATION

S45 CREATE TABLE FOR PAPER FEEDING MEANS AND PAPER INFORMATION

S46 PAPER SIZE INFORMATION ACQUISITION PROCESSING

S47 ACQUIRE PRINT QUALITY AND PRINT TYPE FROM PRINT SETTING INFORMATION

S48 ACQUIRE PAPER SIZE FROM PRINT SETTING INFORMATION

FIG. 12

S49 DRAFT PRINT?

S50 IS SAME SIZED RECYCLED PAPER FED?

S51 ACQUIRE PAPER FEEDING MEANS IN WHICH RECYCLED PAPER IS FED BASED ON TABLE FOR PAPER FEEDING MEANS AND PAPER INFORMATION

S52 RESET PAPER FEEDING MEANS

S53 COLOR PRINT?

S54 IS SAME SIZED HIGH-QUALITY PAPER FED?

S55 ACQUIRE PAPER FEEDING MEANS IN WHICH HIGH-QUALITY PAPER IS FED BASED ON TABLE FOR PAPER FEEDING MEANS AND PAPER INFORMATION

S56 READ DEFAULT PAPER TYPE OUT OF RAM

S57 IS DEFAULT PAPER TYPE OF SAME PAPER SIZE FED?

S58 ACQUIRE PAPER FEEDING MEANS IN WHICH DEFAULT PAPER TYPE IS FED BASED ON TABLE FOR PAPER FEEDING MEANS AND PAPER INFORMATION

END